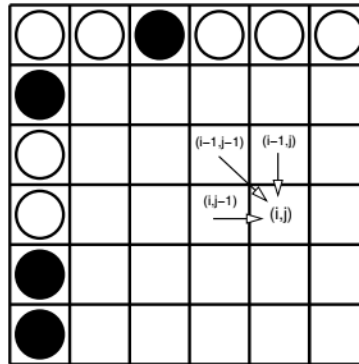


Projeto Semanal - Tabuleiro - Matrizes

Seja um tabuleiro $N \times N$ (ou seja N linhas e N colunas) com pedras brancas e pretas. Inicialmente algumas pedras brancas e pretas são colocadas em todas as células da primeira linha e da primeira coluna. Essas pedras iniciais são chamadas de sementes.

A figura 1 mostra um tabuleiro com $N = 6$ e um dá um exemplo de inicialização do tabuleiro com suas 11 sementes. A figura também ilustra quais células são usadas para determinar a cor da pedra na célula (i, j) .

Figura 1: Tabuleiro 6×6



Considere uma célula numa posição (i, j) , conforme ilustra a figura. Para saber a cor da pedra nessa célula, é preciso saber a cor das pedras nas três células vizinhas $\{(i, j-1), (i-1, j-1), (i-1, j)\}$. Uma vez colocadas as sementes, as demais células do tabuleiro serão preenchidas com uma pedra branca ou preta de acordo com a seguinte regra:

1. Se houver mais pedras brancas do que pretas nessas três células, a cor da pedra na célula (i, j) será preta.
2. Se houver mais pedras pretas do que brancas, a cor da pedra na célula (i, j) será branca.

No exemplo da figura, a pedra na única célula vazia que possui 3 vizinhos será da cor preta, pois há duas brancas e uma preta entre as 3 células vizinhas.

Considerando a dimensão da matriz quadrada que representa o tabuleiro como N , uma inicialização aleatória das sementes, uma codificação inteira na qual as pedras brancas são associadas ao valor 0 e as pedras pretas ao valor 1, implemente um programa em Linguagem C que:

- inicializa aleatoriamente as sementes de um tabuleiro $N \times N$;
- preenche o tabuleiro conforme as regras definidas em 1) e 2);
- imprime o tabuleiro preenchido na tela.